



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

---

# Beilage 6 zum Fachthema Teil-Geltungsbereiche Option Führerstandsignalisierung ETCS L2 Zuordnungstabelle / materielle Änderungen

---

## Vorschriftenreferenz

R 300.1 – R 300.14

---



---

# 1. Lösungsentwicklung

---

## 1.1 Lösungsentwicklung

### 1.1.1 Option Führerstandsignalisierung spezifische Erläuterungen zur Zuordnungstabelle (Basis FDV 1.7.2020)

Die heutigen FDV enthalten teilweise innerhalb verschiedener Ziffern sowohl Bestimmungen für die Aussen- wie auch Führerstandsignalisierung. In der Zuordnungstabelle werden diese Bestimmungen dadurch sowohl beim Teil-Geltungsbereich Aussensignalisierung interoperables Netz und der Option Führerstandsignalisierung als anwendbar bezeichnet.

### 1.1.2 Weiterentwicklung des europäischen Regelwerks

Die aktuellen Bestimmungen für ETCS (R 300.7 Anlage 1 Ziffer 1) basieren auf den Technischen Spezifikationen für die Interoperabilität (TSI) Teilsystem Verkehrsbetrieb und Verkehrssteuerung, Anlage A «ERTMS-Betriebsvorschriften und -Grundsätze – Version 5» (2019/773/EU). Die europäischen Vorgaben werden derzeit weiterentwickelt. Ein definitiver Entwurf wird frühestens im November 2022 vorliegen. Es gibt derzeit aber auch Anzeichen, dass mit Verzögerungen zu rechnen ist. Aus diesem Grund ist es weder zweckmässig noch mit der nötigen Sorgfalt möglich, diese Anpassungen in den hier vorliegenden Änderungszyklus 2024 der FDV zu übernehmen. Dies betrifft auch Änderungen im Zusammenhang mit der «System Requirement Specifications» (SRS) Version 3.6.0, welche die heutigen FDV nicht berücksichtigen.

Nach Analyse der künftigen Änderungen wird das BAV entscheiden, ob für einzelne oder alle ändernden oder neuen Bestimmungen der TSI OPE, Anlage A eine Änderung der FDV vor dem nächsten regulären Änderungszyklus (Mitte 2028) erforderlich sein wird.

## 1.2 Materielle Änderungen innerhalb der Option Führerstandsignalisierung für FDV 2024

### 1.2.1 Geschwindigkeitsschwelle innerhalb eines Bereichs mit Führerstandsignalisierung, R 300.6 Ziffer 2.4.2

Die heutigen FDV schreiben vor, dass bei einem Wechsel aus den Betriebsarten «Staff Responsible» oder «On Sight» in die Betriebsarten «On Sight» oder «Full Supervision» der Lokführer erst auf die am DMI angezeigte Höchstgeschwindigkeit beschleunigen darf, nachdem das Zugende am ETCS Haltsignal oder ETCS Standortsignal vorbeigefahren ist. Diese Bestimmung ist betrieblich restriktiv.

Die Systemführerschaft ETCS (SF ETCS) hat die Risiken analysiert, welche sich aus einer früheren Beschleunigung ergeben können. Die Ergebnisse zeigen auf, dass eine Beschleunigung direkt nach dem Wechsel in die Betriebsarten «On Sight» oder «Full Supervision», unter Einhaltung der europäischen Vorgaben, keine inakzeptablen Risiken zur Folge hat.

Die europäischen Vorgaben (Appendix A zur TSI OPE Ziffern 6.12 und 6.13) erlauben eine Beschleunigung auf die am DMI angezeigte Geschwindigkeit. Es gibt jedoch eine Einschränkung: solange am DMI eine Textmeldung angezeigt wird, welche auf die Einfahrt in die entsprechende Betriebsart («On Sight» oder «Full Supervision») hinweist, ist der Lokführer für die Einhaltung der für das Zugende zulässigen Geschwindigkeit verantwortlich. Diese ist dem Lokführer aus dem vorgelagerten Betriebsprozess bekannt (z.B. Start in der Betriebsart «Staff Responsible»). Die DMI-Anzeigen sind heute nicht vollständig harmonisiert. Dies hat zur



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

Folge, dass unterschiedliche Textmeldungen angezeigt werden können (je nach Übersetzung). Daher soll in die neue FDV-Bestimmung eine Auswahl der häufigsten Textmeldungen als Beispiel aufgenommen werden.

Aufgrund der vorstehenden Analysen sollen die FDV angepasst werden. Dies unter Berücksichtigung des europäischen Regelwerks sowie den Ergebnissen der Risikoanalyse der SF ETCS. Solange auf dem DMI eine Textmeldung angezeigt wird, welche auf die Einfahrt in die entsprechende Betriebsart hinweist (z.B. «Aufnahme in Mode Full Supervision», «Einfahrt in OS», «Entering FS») ist bei einem Wechsel in die Betriebsarten «On Sight» oder «Full Supervision» der Lokführer für die Einhaltung der für das Zugende zulässigen Geschwindigkeit verantwortlich. Ohne angezeigte Textmeldung ist eine sofortige Beschleunigung auf die gemäss CAB-Fahrerlaubnis zulässige Höchstgeschwindigkeit erlaubt, was dem Regelfall entspricht.

### **1.2.2 Zugfahrten in Teilüberwachung, R 300.7 Anlage 1 Ziffer 3.2**

Der Titel R 300.7 Anlage 1 Ziffer 3.2 «Zugfahrten in Teilüberwachung» ist zu einschränkend. Insbesondere die nachfolgende Ziffer 3.2.1 gilt für Rangierbewegungen. Daher ist der Titel in «Fahrten in Teilüberwachung» abzuändern.

### **1.2.3 Unklares Signalbild am ETCS Rangiersignal, R 300.9 Ziffer 3.9**

Gemäss R 300.9 Ziffer 3.9 kann die Kommunikation des Fahrdienstleiters bei einem unklaren Signalbild am ETCS Rangiersignal sowohl mit dem Lokführer wie auch mit dem Rangierleiter erfolgen. Diese Bestimmung kommt jedoch ausschliesslich bei Rangierfahrten zur Anwendung. Bei diesen erfolgt die Kommunikation mit dem Fahrdienstleiter immer durch den Rangierleiter. Entsprechend ist die heutige Bestimmung anzupassen.

### **1.2.4 Weiterfahrt nach der Betriebsart «Post Trip», R 300.9 Ziffer 5.4**

Die heutige FDV R 300.9 Ziffer 5.4.1 erlaubt dem Lokführer nach einem Trip die Betätigung der Taste «Start» vor Abgabe eines Sammelformulars Befehle (SFB). Dieses Vorgehen stimmt weder mit dem aktuellen SFB, Befehl 2.10 noch mit den Vorgaben gemäss Anlage A zur TSI OPE Ziffer 6.31.2 überein.

Nach dem Einstellen der notwendigen Fahrstrassen hat der Fahrdienstleiter dem Lokführer protokollpflichtig mit den Befehlen 2 «Zustimmung zur Weiterfahrt nach TRIP» und 2.10 «Start wählen und wenn keine Fahrerlaubnis vorliegt, in SR starten» die Zustimmung zur Weiterfahrt zu übermitteln. Liegt nach der Betätigung der Taste «Start» keine CAB-Fahrerlaubnis vor, gilt, nach dem Wechsel der ETCS-Fahrzeugausrüstung in die Betriebsart «Staff Responsible», die Zustimmung zur Weiterfahrt bis zum nächsten ETCS Haltsignal bzw. ersten Hauptsignal. Liegt am nächsten ETCS Haltsignal weiterhin keine CAB-Fahrerlaubnis vor, ist gemäss den Bestimmungen «Vorbeifahrt am Ende der CAB-Fahrerlaubnis» (R 300.9 Ziffer 5.3.1) vorzugehen. FDV R 300.9 Ziffer 5.4.1 ist entsprechend anzupassen.

Im Rahmen der Analyse wurde festgestellt, dass im R 300.9 Ziffer 5.3 ein Verweis auf die Bestimmungen «Startende Züge im Bereich der Führerstandssignalisierung in der Betriebsart [Staff Responsible]» (R 300.6 Ziffer 3.8) enthalten ist. Dieser Verweis weder zweckmässig noch notwendig. Im Falle einer Störung sind die Vorgaben vollständig im R 300.9 enthalten. Dies betrifft die Vorbeifahrt am Ende der CAB-Fahrerlaubnis und die Weiterfahrt nach der Betriebsart «Post Trip». Der Verweis kann gestrichen werden. Damit gibt es künftig keine Vermischung zwischen Regel- (SFB Befehl 7) und Störungsprozess (SFB Befehle 1 und 2) mehr.



## 2. Lösungsvorschlag

### 2.1 Zuordnungstabelle

Die Grundlagen für die Option Führerstandssignalisierung sind im WEB Teil-Geltungsbereich in Ziffer 2.2.2.3 ersichtlich.

Das Vorgehen für den Erlass der entsprechenden Zuordnung ist im WEB Teil-Geltungsbereich in Ziffer 3.1.1 ersichtlich.

### 2.2 Materielle Änderungen

#### Anpassungen R 300.6

##### 2.4.2 Geschwindigkeitsschwelle innerhalb eines Bereichs mit Führerstandssignalisierung

Es gilt die durch die Führerstandssignalisierung angezeigte und überwachte Geschwindigkeit.

~~Bei einer Geschwindigkeitserhöhung in der Betriebsart «Full Supervision» wird das Zugende durch das System mitberücksichtigt.~~

~~Bei einem Wechsel~~

~~— aus den Betriebsarten «Staff Responsible» oder «On Sight» in die Betriebsart «Full Supervision»;~~

~~— aus der Betriebsart «Staff Responsible» in die Betriebsart «On Sight», wenn die rückliegende zulässige Geschwindigkeit weniger als 40 km/h beträgt,~~

~~darf der Lokführer erst auf die am DMI angezeigte Höchstgeschwindigkeit beschleunigen, nachdem das Zugende am ETCS Haltsignal oder ETCS Standortsignal vorbeigefahren ist.~~

~~Wenn bei einem Wechsel in die Betriebsarten «On Sight» oder «Full Supervision» auf dem DMI zusätzlich eine Textmeldung angezeigt wird, welche auf die Einfahrt in die entsprechende Betriebsart hinweist (z.B. «Aufnahme in Mode Full Supervision», «Einfahrt in OS», «Entering FS»), ist LF für die Einhaltung der bisherigen für das Zugende zulässigen Geschwindigkeit verantwortlich.~~

#### Anpassungen R 300.7 Anlage 1

##### 3.2 **Zugfahrten** in Teilüberwachung

(Bestimmung unverändert)

#### Anpassungen R 300.9

##### 3.9 Unklares Signalbild am ETCS Rangiersignal

~~Stellt RL oder LF Lokführer einer Rangierfahrt bzw. der Rangierleiter ein nicht oder nur mit einer der beiden unteren Lampen beleuchtetes ETCS Rangiersignal fest und wurde er darüber nicht verständigt, hat er die Rangierbewegung anzuhalten. und RL hat mit zuständigen FDL Fahrdienstleiter Kontakt aufzunehmen.~~

~~FDL erteilt dem Lokführer bzw. RL Rangierleiter quittungspflichtig die Zustimmung zur Weiterfahrt.~~

~~Leuchtet an einem ETCS Rangiersignal nur die obere Lampe, ist das Signalbild als *Fahrt mit Vorsicht* zu betrachten.~~



Referenz/Aktenzeichen: BAV-511.3//

Kann FDL ~~Fahrdienstleiter~~ feststellen, welches ETCS Rangiersignal gestört ist, ist RL durch FDL ~~Rangierleiter~~ quittungspflichtig darüber zu verständigen.

### 5.3 Vorbeifahrt am Ende der CAB-Fahrerlaubnis

Liegt keine CAB-Fahrerlaubnis vor, erfolgt die Vorbeifahrt am Ende der CAB-Fahrerlaubnis gemäss den nachfolgenden Bestimmungen. ~~Wird dem Lokführer durch das System die Betriebsart «Staff Responsible» angeboten, ist gemäss den Bestimmungen «Startende Züge im Bereich der Führerstandssignalisierung in der Betriebsart [Staff Responsible]» vorzugehen.~~

### 5.4 Weiterfahrt nach der Betriebsart «Post Trip»

#### 5.4.1 Weiterfahrt als Zug

FDL hat zusätzlich zur Zugfahrstrasse bis zum nächsten ETCS Haltsignal mindestens eine weitere Zugfahrstrasse bis zum übernächsten ETCS Haltsignal bzw. ersten Hauptsignal einzustellen. Danach erteilt FDL an LF protokollpflichtig mit dem Befehl 2 die Zustimmung zur Weiterfahrt nach der Betriebsart «Post Trip».

~~Der Lokführer~~ LF hat die Taste «Start» zu betätigen. Liegt keine CAB-Fahrerlaubnis vor, gilt, nach dem Wechsel der ETCS-Fahrzeugausrüstung in die Betriebsart «Staff Responsible», die Zustimmung zur Weiterfahrt bis zum nächsten ETCS Haltsignal bzw. ersten Hauptsignal.

Liegt am nächsten ETCS Haltsignal keine CAB-Fahrerlaubnis vor, ist gemäss den Bestimmungen «Vorbeifahrt am Ende der CAB-Fahrerlaubnis» vorzugehen. ~~«Startende Züge im Bereich der Führerstandssignalisierung in der Betriebsart [Staff Responsible]» vorzugehen. Der Fahrdienstleiter erteilt dem Lokführer protokollpflichtig mit dem Befehl 2 die Zustimmung, die Fahrt in der Betriebsart «Staff Responsible» zu starten.~~